



Sobre:

Space Candy foi um jogo desenvolvido como Trabalho Prático da disciplina Programação e Desenvolvimento de Software I da Universidade Federal de Minas Gerais que consistia em desenvolver um jogo eletrônico baseado em Candy Crush Saga, um jogo de puzzle estilo Match-3 lançado pela King em 2012.

A linguagem de programação na qual o jogo foi desenvolvida foi a linguagem C, juntamente com a biblioteca para gráficos Allegro 5.

Como o Jogo Funciona:

O objetivo do jogo é movimentar os doces vizinhos na intenção de realizar combinações de 3 (ou mais) doces do mesmo tipo. O usuário deve clicar e arrastar os doces para realizar a troca.

No jogo foram implementados seis tipos diferentes de doces (são planetas redondos com cores diferentes), duas opções de tema para jogar, e o jogador tem 8 jogadas para conseguir o máximo de pontos! São 81 doces dispostos em uma matriz 9x9.



Foi desenvolvido um menu principal para a escolha do tema, a tela do jogo em si e a tela em que o recorde é exibido, juntamente com a opção de jogar novamente ou sair.

Como o Código Funciona:

O Jogo tem dimensões 840x600px, com Margin Top de 35px e Margin Left de 307px para se adaptar a imagem de Background.

Para construir o jogo, foi criada uma estrutura de dados para os doces, que guarda o tipo, a posição, se ele está ativo ou não e o estilo.

Funções Implementadas:

- **int generateRandom():**
Retorna os doces randomicamente usando rand().
- **void initCandies():**
Gera os doces gerados pela função generateRandom. A função continua sendo chamada para continuar gerando doces enquanto a pessoa estiver jogando (plays>0).
- **void initGame():**
Preenche a matriz com os doces.
- **void pauseAnimation(ALLEGRO_TIMER *timer):**
Via al_rest(tempo), sendo tempo em segundos. Dá pausa para vermos a animação dos doces que foram combinados.
- **void drawCandy(int lin, int col):**
Foi utilizado al_draw_filled_ellipse para criar os doces (planetas coloridos).
- **void drawScenario(ALLEGRO_DISPLAY *display, int bg):**
Coloca disposto na tela as jogadas disponíveis e os pontos atuais.
- **int clearSequence(int li, int lf, int ci, int cf):**

Apaga os doces com sequências válidas, emite um som, colore de branco cada vez que as sequências que as sequências válidas são eliminadas, e retorna os pontos.

- **int processaMatriz():**

É a função que verifica se as sequências a serem eliminadas valem ponto. Cada doce vale 1 ponto.

- **void atualizaOffset():**

Atualiza o deslocamento dos doces.

- **void atualizaMatriz():**

Atualiza a matriz, juntamente com o deslocamento.

- **Void getCell(int x, int y, int *lin, int *col):**

É chamada quando o mouse é clicado. Seleciona o doce clicado.

- **int candyDistance(int lin1, int col1, int lin2, int col2):**

É a distância que os doces podem ser movimentados.

- **void change(int lin1, int col1, int lin2, int col2):**

Realiza a troca dos doces, e as jogadas são reduzidas.

- **int newRecord(int score, int *record):**

Lê o arquivo score.txt, verifica se o recorde no arquivo é maior que o recorde atual, e se for, atualiza o arquivo com o maior recorde.

- **int main():**

O main é a função principal do código, onde o programa começa. Primeiramente, é inicializado todas as rotinas do allegro, a fonte, as cores, as músicas de cada nível, e as imagens. A primeira função que chamamos é a initGame, e a processaMatriz e initCandies são iniciadas. Foi criado uma variável start que inicialmente é 1, e enquanto ela é verdadeira, é executado um while com o menu, que recebe a choice do usuário (qual fase ele escolheu), que toca a música do menu e a imagem do menu, e assim que o usuário escolhe

a choice, é chamado o while com o playing, que carrega a imagem de acordo com a choice e a música.

O while com o playing chama a drawScenario, processaMatriz, atualizaOffset e atualizaMatriz, e enquanto o ponto for maior que 0, a initCandies continua sendo chamada para que sempre tenha doces na tela. O while termina quando as jogadas acabam, quando o usuário fecha a tela ou aperta esc. Logo, é chamado o while end, que mostra o recorde do usuário e questiona se quer jogar novamente ou não.

Agradecimentos:

- [Pinterest](#) com as lindas imagens de planetas;
- [Youtube](#) com as maravilhosas músicas do Candy Crush;
- [DaFont](#) com a fonte legal que combinou com o tema;
- [Prof. Pedro Olmo](#) com a awesome aula de Matrizes;
- [Prof. Pablo Werlang](#) <https://aprendendoallegro.tk/index.php>;